

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA PEMROGRAMAN**

“PEMBUATAN KALKULATOR SEDERHANA DENGAN GUI”

**DISUSUN OLEH:
ARYAHIYAHUL FIKRA
2511532026**

**DOSEN PENGAMPU:
Dr. WAHYUDI, S.T, M.T
ASISTEN PRAKTIKUM:
RAHMAD DWIRIZKI**



**DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Laporan praktikum ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan praktikum ini disusun sebagai salah satu tugas dalam rangka memenuhi tugas yang diberikan oleh dosen dan juga asisten praktikum.

Padang, 29 November 2025

Aryahiyahul fikra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
BAB I.....	4
PENDAHULUAN	4
1.1 Latar Belakang.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II	5
PEMBAHASAN.....	5
2.1 Gambaran umum program	5
2.2 Cara kerja program	5
2.3 Komponen Utama Dalam Program.....	5
2.4 Logika Perhitungan	6
2.5 Tampilan Program	7
2.6 Error Message dan Warning Message	7
BAB III PENUTUP	8
3.1 Kesimpulan	8
3.2 Saran.....	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi memudahkan berbagai kegiatan manusia, termasuk dalam melakukan perhitungan. Kalkulator merupakan alat yang sangat penting dan sering digunakan. Pada praktikum Algoritma dan Pemrograman, mahasiswa dituntut untuk memahami cara kerja perhitungan dan bagaimana mengimplementasikannya dalam program komputer.

Java menyediakan library Swing yang memungkinkan pembuatan antarmuka grafis. Dengan Swing, mahasiswa dapat membuat aplikasi kalkulator sederhana yang interaktif dan mudah digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.Bagaimana cara membuat kalkulator GUI menggunakan Java Swing?
- 2.Bagaimana proses event-handling pada tombol angka dan operator?
- 3.Bagaimana menampilkan hasil perhitungan pada text field?

1.3 Tujuan

1. Menerapkan konsep GUI menggunakan Java Swing.
2. Membangun aplikasi kalkulator yang dapat menjalankan operasi aritmatika.
3. Melatih pemahaman mahasiswa terhadap event handling pada Java.

1.4 Manfaat

1. Meningkatkan pemahaman tentang pembuatan GUI.
2. Melatih kemampuan pemrograman berbasis objek dan event.
3. Mahasiswa dapat mengembangkan aplikasi sederhana menjadi lebih kompleks.

BAB II **PEMBAHASAN**

2.1 Gambaran umum program

Aplikasi kalkulator ini dibuat menggunakan Java Swing dengan tampilan menyerupai kalkulator standar. Program terdiri dari sebuah JTextField untuk menampilkan angka dan beberapa JButton sebagai angka dan operator.

Tombol-tombol tersebut diletakkan dalam layout grid agar tersusun rapi. Setiap tombol memiliki ActionListener untuk menangani event saat tombol ditekan.

2.2 Cara kerja program

1. Input Angka

Ketika tombol angka ditekan, angka tersebut ditambahkan ke dalam text field.

2. Memilih Operator

Saat tombol +, -, ×, atau ÷ ditekan:

Nilai pertama disimpan dalam variabel num1.

Operator disimpan dalam variabel operation.

text field dikosongkan untuk input angka berikutnya.

3. Menghitung

Ketika tombol "=" ditekan:

Program mengambil nilai kedua (num2).

Menghitung berdasarkan operator yang dipilih.

Menampilkan hasil pada text field.

4. Fitur Tambahan

C → menghapus seluruh input.

Backspace (←) → menghapus satu digit terakhir.

. (titik) → menambahkan angka desimal.

% → menghitung persentase.

2.3 Komponen Utama Dalam Program

1. JFrame → jendela utama aplikasi.

2. JButton → tombol angka 0–9, tombol operator, tombol fungsi.

3. JTextField → area tampilan input dan hasil.

4. ActionListener → event handler saat tombol ditekan.

2.4 Logika Perhitungan

Program menggunakan variabel:

```
double num1;  
  
double num2;  
  
double result;  
  
String operation;
```

Contoh logika pada tombol "=":

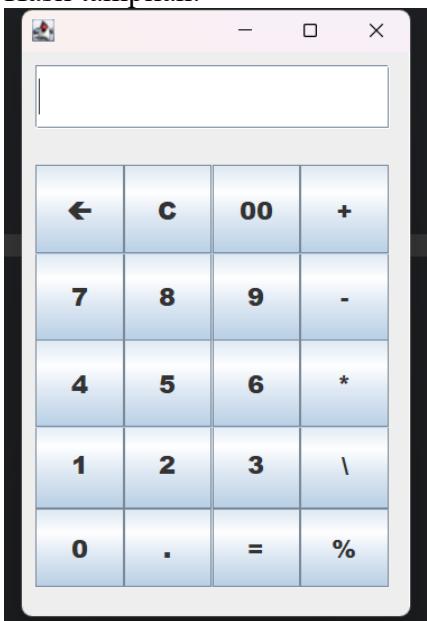
```
num2 = Double.parseDouble(textField.getText());  
switch(operation) {  
    case "+": result = num1 + num2; break;  
    case "-": result = num1 - num2; break;  
    case "*": result = num1 * num2; break;  
    case "/": result = num1 / num2; break;  
}  
textField.setText(String.valueOf(result));
```

Kode program di Java:

```
223  public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
224      String answer;  
225      second=Double.parseDouble(textField.getText());  
226      if(operation=="+")  
227      {  
228          result=first+second;  
229          answer=String.format("%.2f", result);  
230          textField.setText(answer);  
231      }  
232      else if(operation=="-")  
233      {  
234          result=first-second;  
235          answer=String.format("%.2f", result);  
236          textField.setText(answer);  
237      }  
238      else if(operation=="*")  
239      {  
240          result=first*second;  
241          answer=String.format("%.2f", result);  
242          textField.setText(answer);  
243      }  
244      else if(operation=="/")  
245      {  
246          result=first/second;  
247          answer=String.format("%.2f", result);  
248          textField.setText(answer);  
249      }  
250      if(operation=="%")  
251      {  
252          result=first%second;
```

2.5 Tampilan Program

Hasil tampilan:



2.6 Error Message dan Warning Message

No	Operasi	Hasil
1	$5 + 7$	12
2	$20 \div 2$	10
3	9×3	27
4	$8 - 2$	6

Program dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan output sesuai perhitungan.

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Java Swing dapat digunakan untuk membuat aplikasi GUI sederhana seperti kalkulator.
2. Program kalkulator mampu menjalankan operasi aritmatika dasar: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
3. Konsep event-driven programming sangat penting dalam membangun aplikasi berbasis GUI.
4. Program dapat berjalan dengan baik sesuai tujuan praktikum.

3.2 Saran

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur scientific calculator.
2. Tampilan GUI bisa ditingkatkan menggunakan Layout Manager atau library tambahan.
3. Perlu ditambahkan validasi input untuk mencegah kesalahan seperti pembagian dengan nol.
4. Penggunaan OOP dapat ditingkatkan dengan memisahkan logika dan tampilan agar lebih rapi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle Documentation. (2024). Java Swing Tutorial. Oracle Corporation.
- [2] Deitel, H. & Deitel, P. (2013). Java: How to Program. Prentice Hall.
- [3] Savitch, Walter. (2014). Absolute Java. Pearson Education.
- [4] Nugroho, Adi. (2015). Pengantar Algoritma dan Pemrograman. Informatika.
- [5] Wahana Komputer. (2018). Pemrograman Java untuk Pemula. Andi Publisher.